

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-117831

⑤ Int.Cl.⁴B 65 H 1/26
G 03 G 15/00

識別記号

3 1 4
3 0 9

庁内整理番号

7716-3F

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 給紙カセット

⑮ 特 願 昭61-265250

⑯ 出 願 昭61(1986)11月7日

⑰ 発 明 者 佐 藤 司 郎 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社
内⑱ 発 明 者 鈴 木 重 博 東京都八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社
内

⑲ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 井島 藤治 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

給紙カセット

2. 特許請求の範囲

画像形成装置における給紙カセットにおいて、紙載置面が送出しロール下面に当接する方向に傾動する様にかセット本体に軸支された給紙皿と、該給紙皿に当接可能な給紙皿押え部及び画像形成装置のカセット挿入孔に設けられたガイドに案内されるスライダ部を有し、前記カセット本体に回動可能に軸支された給紙皿押え部材と、前記カセット本体に一端が係止され、他端が前記給紙皿押え部材に係止されたスプリングとを具備し、前記給紙カセットの前記画像形成装置への非セット時には、前記給紙皿押え部が前記給紙皿に当接し、該給紙皿を反傾動方向に回動せしめる付勢力を前記スプリングをもって前記給紙皿押え部材に与えると共に、前記給紙カセットの前記画像形成装置へのセット時には、前記ガイドにより案内されるスライダ部が押され、前記給紙皿押え部材は前記

スプリングの付勢力に抗して回動し、前記給紙皿押え部の前記給紙皿への当接を解除するようにしたことを特徴とする給紙カセット。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ジアソ、電子写真、静電記録、プリンター等の各種画像形成装置における給紙カセットに関する。

(発明の背景)

画像形成装置におけるシート給紙装置として、第6図に示すものがある。図において、1はジアソ、電子写真、静電記録、プリンター等の画像形成装置2に接続される給紙装置である。給紙装置1の内部には給紙装置1の両側部を架設する軸3が設けてあり、該軸3上に、シート記録紙4が取置される給紙皿5がシート記録紙4の給送方向に対し、略中央部(重心位置)にて回動可能に支承されている。シート記録紙4の画像形成装置2側の端部近傍上方には、送出しロール6が配設されている。又、給紙皿5の反送出しロール6方向の

反紙載置面5aには、ウエイト7が固着されており、給紙皿5の紙載置面5bが送出しロール6の下面に当接する方向に傾動するようになっている。そして、記録紙4を画像形成装置2に案内する上部ガイド8と下部ガイド9とが、給紙皿5と画像形成装置2との間に設けられている。

次に、上記構成の作動を述べる。給紙皿5にシート記録紙4を載置すると、シート記録紙4の画像形成装置2側の端部上面は送出しロール6の下面に当接する。そして、送出しロール6を第6図において、矢印方向に回転させると、送出しロール6とシート記録紙4の上面との間に発生する摩擦力により、シート記録紙4はシート記録紙4の上から1枚ずつ順次、上部ガイド8と下部ガイド9の間の空間に送出され、画像形成装置2へ給紙される。

上記構成によれば、給紙皿5はシート記録紙4の給送方向に対し、略中央部(重心位置)にて回転可能に支承されているので、給紙皿5を送出しロール6の下面方向に傾動させるトルクは、主に

ウエイト7のみによって生じる。よって、前記給紙皿5を送出しロール6の下面方向に傾動させるトルクは、シート記録紙4の枚数の影響を受けることなく、略一定であり、給紙皿5に載置されるシート記録紙4は、送出しロール6の下面に略一定の圧力で当接することになり、従って、シート記録紙4の重送や、ミスフィード等が発生しにくくなっている。しかも、記録紙の途中補充も、給紙皿5を第6図において、時計方向に回転させれば、ウエイト7方向より、簡単に補充できる。更に、給紙皿5を重心位置で回転可能に支承し、反送り出しロール6側にウエイト7を設けただけの機構で実現できるので、構造が簡単で、コストも安いという利点を有している。

(発明が解決しようとする問題点)

上記構成のシート給紙装置は、以上述べたように数多くの利点を有しているが、この機構を第7図に示すようなカセット10に用いると、カセット10を画像形成装置11より取外す際に、送出しロール12とシート記録紙13との当接が解除

- 3 -

された途端、給紙皿14は第7図において、反時計方向に回転し、給紙皿14に載置されるシート記録紙13がカセット10から飛び出すという問題点がある。

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、給紙カセットを画像形成装置より取外す際に、紙の飛び出しが発生しない給紙カセットを提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決する本発明は、画像形成装置における給紙カセットにおいて、紙載置面が送出しロール下面に当接する方向に傾動する様にカセット本体に軸支された給紙皿と、該給紙皿に当接可能な給紙皿押え部及び画像形成装置のカセット挿入孔に設けられたガイドに案内されるスライダ部を有し、前記カセット本体に回転可能に軸支された給紙皿押え部材と、前記カセット本体に一端が係止され、他端が前記給紙皿押え部材に係止されたスプリングとを具備し、前記給紙カセットの前記画像形成装置への非セット時には、前記給紙

- 4 -

皿押え部が前記給紙皿に当接し、該給紙皿を反傾動方向に回転せしめる付勢力を前記スプリングをもって前記給紙皿押え部材に与えると共に、前記給紙カセットの前記画像形成装置へのセット時には、前記ガイドにより案内されるスライダ部が押され、前記給紙皿押え部材は前記スプリングの付勢力に抗して回転し、前記給紙皿押え部の前記給紙皿への当接を解除するようにしたことを特徴とするものである。

(作用)

本発明の給紙カセットにおいては、紙載置面が送出しロール下面に当接する方向に傾動するようにカセット本体に軸支された給紙皿が、前記画像形成装置への非セット時には、給紙皿押え部材がスプリングにより回転付勢され、前記給紙皿に当接し、前記給紙皿の傾動が禁止され、セット時には、前記給紙皿押え部材が画像形成装置のカセット挿入孔に設けられたガイドに押され、前記給紙皿押え部材の給紙皿への当接が解除され、前記給紙皿の傾動も解除される。

- 5 -

- 6 -

(実施例)

以下第1図乃至第5図を用いて、本発明の一実施例を説明する。図中、21は画像形成装置22に挿着される給紙カセットである。

給紙カセット21において、23は画像形成装置22のカセット挿入孔22aに挿入されるカセット本体である。24はシート記録紙25が載置される給紙皿である。給紙皿24のシート記録紙25が載置される紙載置面24a上には、シート記録紙25が幅方向に移動しないように規制する規制板24bが両側に設けられている。規制板24b側部で給紙皿24のシート記録紙25の給送方向に対し略中央部には、カセット本体23の側部に延出する軸24cが設けられている。そして、第5図に示すように軸24cはカセット本体23の側部に設けられた穴23aに遊嵌し、給紙皿24はカセット本体23に回動可能に軸支されている。26は給紙皿24上の反画像形成装置22側に設けられるカバーである。カバー26には給紙皿24の規制板24b方向に延出し、カム26a

を有する軸26bが設けられ、該軸26bが規制板24bの軸24cより画像形成装置22側に穿設された穴24dに遊嵌している。又、カセット本体23の側部にはカム穴23bが穿設されており、該カム穴23b内にカム26aが位置している。そして、給紙皿24は反画像形成装置22側にカバーが設けられているので、軸24cを中心に反画像形成装置22側の方が重い。よって、軸24cを中心に、紙載置面24aが、送出しロール27の下面に当接する方向に傾動するようになっている。次に、第4図に示すように規制板24bより画像形成装置22方向のカセット本体23両側部には給紙皿押え部材28が設けられる。給紙皿押え部材28は、カセット本体23内部で給紙皿24の紙載置面24aに当接可能な給紙皿押え部28aと、カセット本体23外部で、画像形成装置22のカセット挿入孔22aに設けられたガイド29に案内されるスライダ部28bと、前記給紙皿押え部28aと前記スライダ部28bとを橋絡し、カセット本体23側部に穿設された穴

- 7 -

23cに遊嵌し、給紙皿押え部材28を回動可能に軸支する軸28cとから構成されている。更に給紙皿押え部材28のスライダ部28bの回動端部には、スプリング30の一端部30aが係止され、該スプリング30の他端部30bはカセット本体23の側部に係止され、給紙皿押え部材28は給紙皿押え部材28aの回動端が給紙皿24の紙載置面24aに当接する方向の回動付勢力を前記スプリング30により与えられている。又、画像形成装置22のカセット挿入孔22aには、給紙カセット21を画像形成装置22へセットした時、シート記録紙25に当接し、紙の有無を検出するセンサー31が設けられている。そして、センサー31の下方の給紙皿24には、センサー31が嵌入可能な穴24eが設けられている。

次に、上記構成の作動を説明する。

先ず、給紙カセット21を画像形成装置22にセットしない時は、第2図及び第3図に示すように、スプリング30により回動付勢力された給紙皿押え部材28の給紙皿押え部材28aの回動端

- 8 -

が、給紙皿24の紙載置面24aに当接し、給紙皿24がカセット本体23の底部に当接する迄給紙皿24を反傾動方向に回動せしめる。

次に給紙カセット21を画像形成装置22にセットした時は、給紙皿押え部材28のスライダ28bは、ガイド29に案内されて、第1図において、スプリング30の付勢力に抗して時計方向に回動し、給紙皿押え部材28aの給紙皿24の紙載置面24aの当接は解除される。前記当接が解除されると、給紙皿24のシート記録紙25の上面が送出しロール27の下面に当接する迄傾動し、画像形成装置22への給紙が可能な状態になる。そして、給紙カセット21を画像形成装置22にセットしたまま、記録紙を補給するには、カバー26を第1図において、軸26bを中心に反時計方向に回転させる。すると、カム26aも回転し、カム26aの突出部Aがカセット本体23のカム穴23bの上部Bに当接し、給紙皿24を反傾動方向に押下げる。よってシート記録紙25の上面と送出しロール27の下面との間に間隙が生じ、

- 9 -

- 10 -

記録紙の補給が可能となる。

次に給紙カセット21を画像形成装置22より取外す時は、給紙皿押え部材28のスライダ部28bのガイド29の案内が解除された瞬間に、スプリング30の付勢力により給紙皿押え部28aの回転端部が、給紙皿24の紙載置面24aに当接し、給紙皿24がカセット本体23の底部に当接する迄回転し、第3図の状態となり、紙の飛び出しが防止される。

そして、給紙カセット21をセットした時、センサー31はシート記録紙25の上面に当接している。そして、シート記録紙25がなくなると、センサー31は穴24eに嵌入し、紙無し信号を発し、画像形成装置22を停止させる。又、給紙カセット21をセットしたまま、カバー26をあけると、給紙皿24が押下げられるので、センサー31とシート記録紙25との当接が解除され、この場合も、センサー31は紙無し信号を発し、画像形成装置22を停止させるように構成されている。

- 1 1 -

紙カセット21の両側に必ず設けなくても良く、片側のみであってもよい。又、スプリング30の一端30aを給紙皿押え部材28a、他端30bをカセット本体23に係止させてもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、給紙カセットを画像形成装置より取外す際に、紙の飛び出しが発生しない給紙カセットを実現できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す給紙カセットを画像形成装置にセットしたときの側面の断面図、第2図は第1図における給紙カセットの非セット時の側面図、第3図は第2図における断面図、第4図は第1図における給紙皿押え部材側の斜視図、第5図は第1図におけるカバーのカム廻りの斜視図、第6図は従来のシート給紙装置の構成図、第7図は従来のシート給紙装置のカセット化したときの構成図である。

1…給紙装置

2, 11, 22…画像形成装置

上記構成によれば、給紙皿24の支承構成は従来例と同じなので、シート記録紙25の枚数に影響を受けることなく、給紙皿24を傾動させるトルクは略一定であるので、シート記録紙25は送出しロール27の下面に略一定の圧力が当接し、シート記録紙25の重送やミスフィード等が発生しにくい。そして、給紙カセット21を画像形成装置22より外す場合、スプリング30にて回転付勢される紙押え部材28により、給紙皿24は反傾動方向に回転し、紙の飛び出しが発生しない。又、給紙カセット21をセットしたまま、カバー26をあけて、紙を補給することができる。その場合、カバー26をあけると、画像形成装置22は停止するので、ジャム等を防止することができる。更に、給紙カセット21内にシート記録紙25がなくなると、紙無し信号がセンサー31により発せられ、オペレータは紙がなくなったことを知ることができる。

尚、本発明は上記実施例に限るものではない。例えば、給紙皿押え部材28やカム26aは、給

- 1 2 -

3, 24c, 26b…軸

4, 13, 25…シート記録紙

5, 14, 24…給紙皿

5a…反紙載置面

5b, 24a…紙載置面

6, 12, 27…送出しロール

7…ウエイト

8…上部ガイド

9…下部ガイド

10…カセット

21…給紙カセット

23…カセット押入孔

23…カセット本体

23a, 23c, 24d, 24e…穴

23b…カム穴

24b…規制板

26…カバー

26a…偏心カム

28…給紙皿押え部材

28a…給紙皿押え部

28b…スライダ部

29…ガイド

30…スプリング

30a…一端

30a…他端

31…センサー

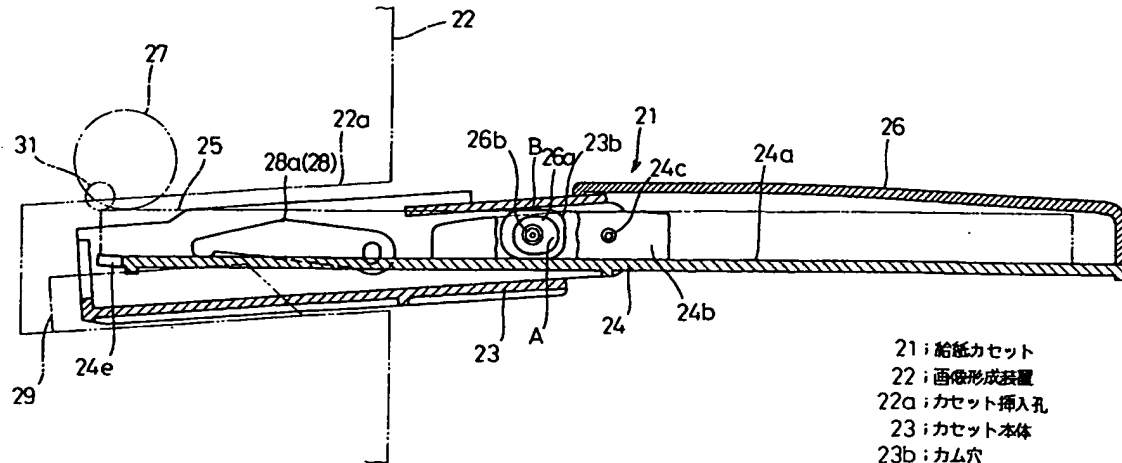
特許出願人

小西六写真工業株式会社

- 1 3 -

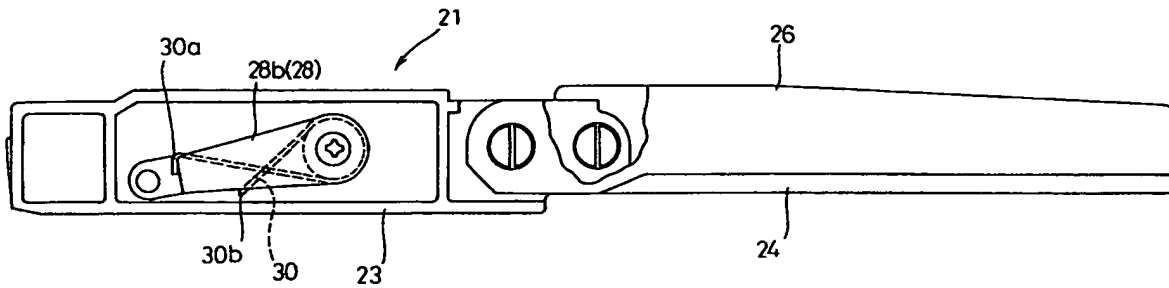
- 1 4 -

第 1 図



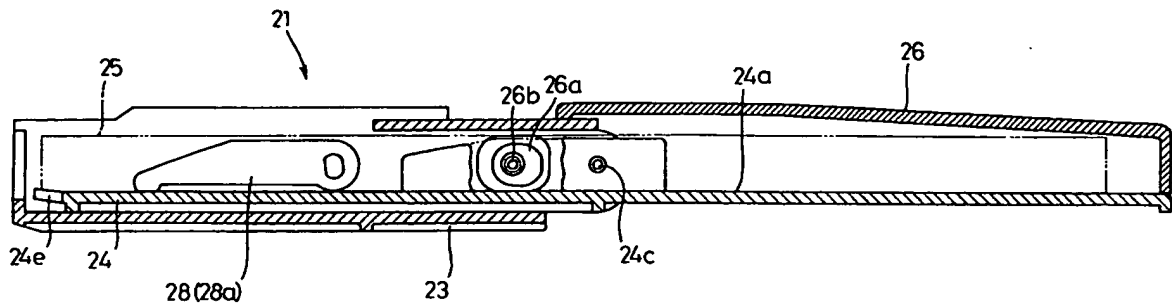
- 21; 給紙カセット
- 22; 画像形成装置
- 22a; カセット挿入孔
- 23; カセット本体
- 23b; カム穴
- 24; 給紙皿
- 24a; 紙載置面
- 24b; 規制板
- 24c, 26b; 軸
- 24d, 24e; 穴
- 25; シート配給紙
- 26; カバー
- 26a; カム
- 27; 送出シロール
- 28; 給紙皿押え部材
- 28a; 給紙皿押え部
- 29; ガイド
- 31; センサー

第 2 図



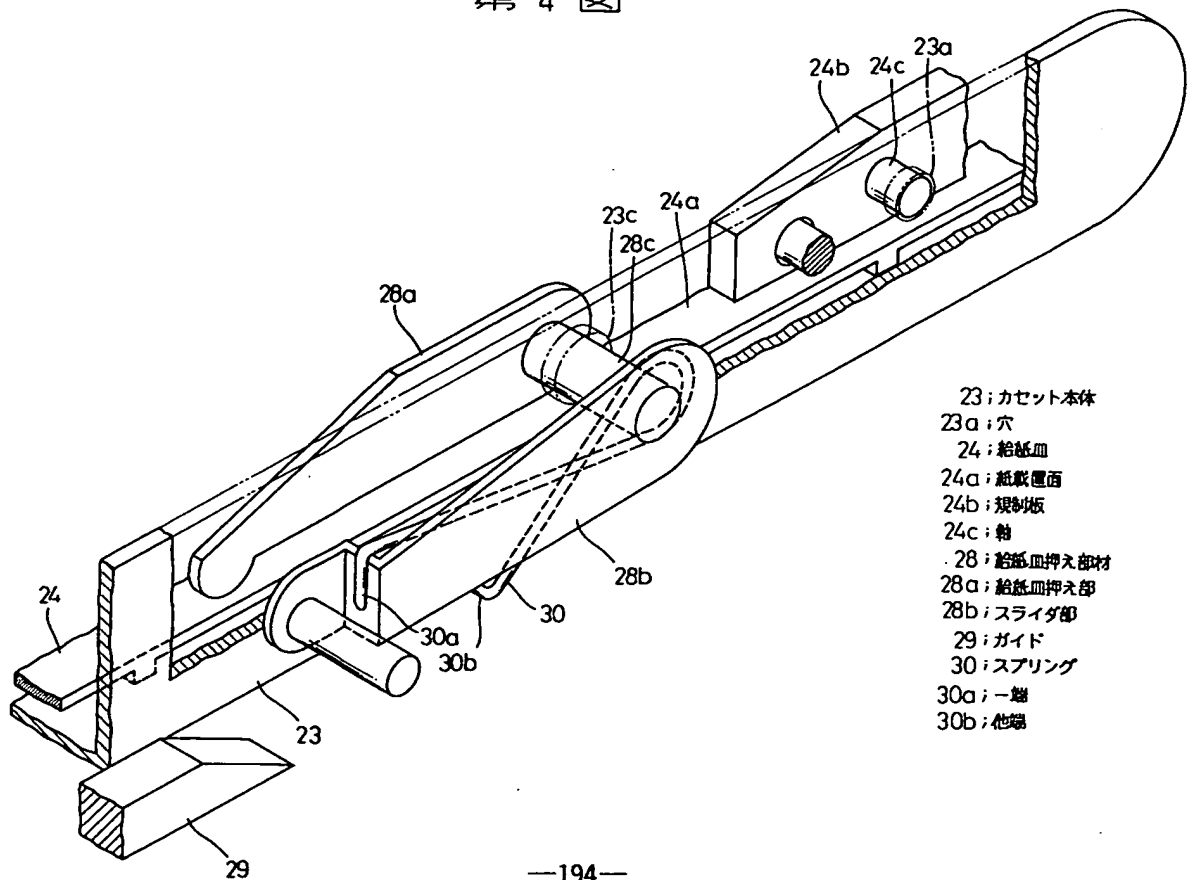
- 21; 給紙カセット
- 23; カセット本体
- 24; 給紙皿
- 28; 給紙皿押え部材
- 28b; スライダー部
- 30; スプリング
- 30a; 一端
- 30b; 他端

第 3 図



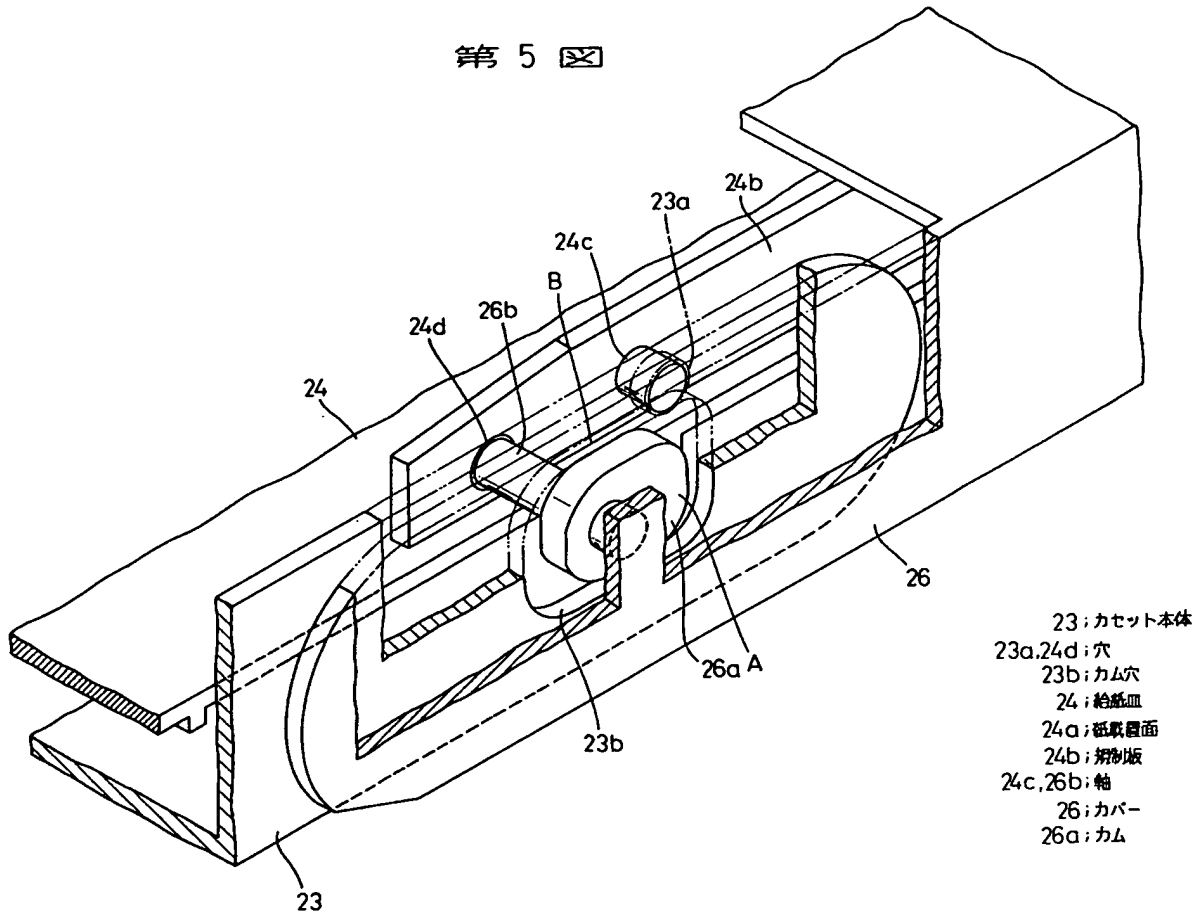
- 21: 鉛紙カセット
- 24: 鉛紙皿
- 24a: 紙載置面
- 24c, 26b: 軸
- 24e: 穴
- 25: シート配線板
- 26: カバー
- 26a: カム
- 28: 鉛紙皿押え部材
- 28a: 鉛紙皿押え部

第 4 図

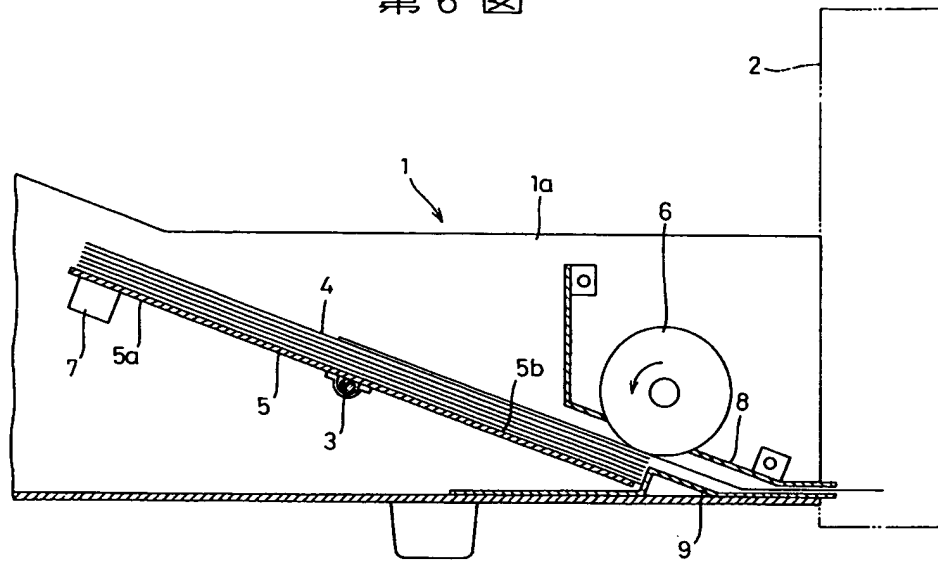


- 23: カセット本体
- 23a: 穴
- 24: 鉛紙皿
- 24a: 紙載置面
- 24b: 規制板
- 24c: 軸
- 28: 鉛紙皿押え部材
- 28a: 鉛紙皿押え部
- 28b: スライダ部
- 29: ガイド
- 30: スプリング
- 30a: 一端
- 30b: 他端

第 5 図

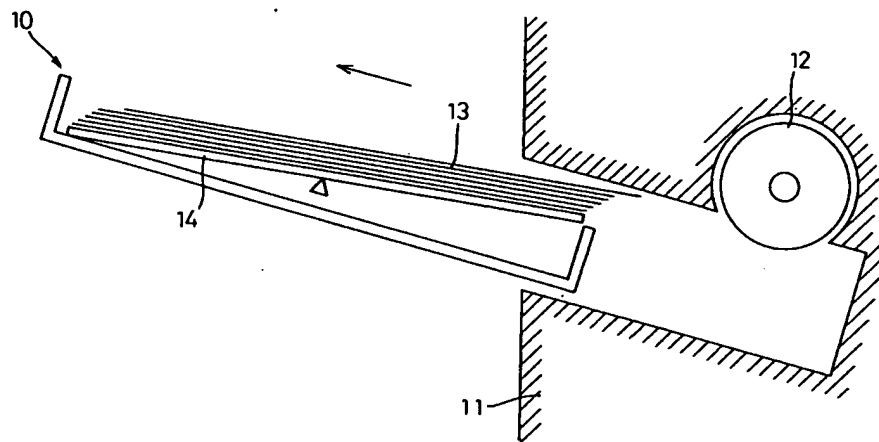


第 6 図



- 1: 給紙装置
- 2: 画像形成装置
- 3: 軸
- 4: シート記録紙
- 5: 給紙皿
- 5a: 反紙敷面
- 6: 送出しロール
- 7: ウェイト
- 8: 上部ガイド
- 9: 下部ガイド

第 7 図



- 10: カセット
- 11: 画像形成装置
- 12: 送出しロール
- 13: シート記録紙
- 14: 給紙皿

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.